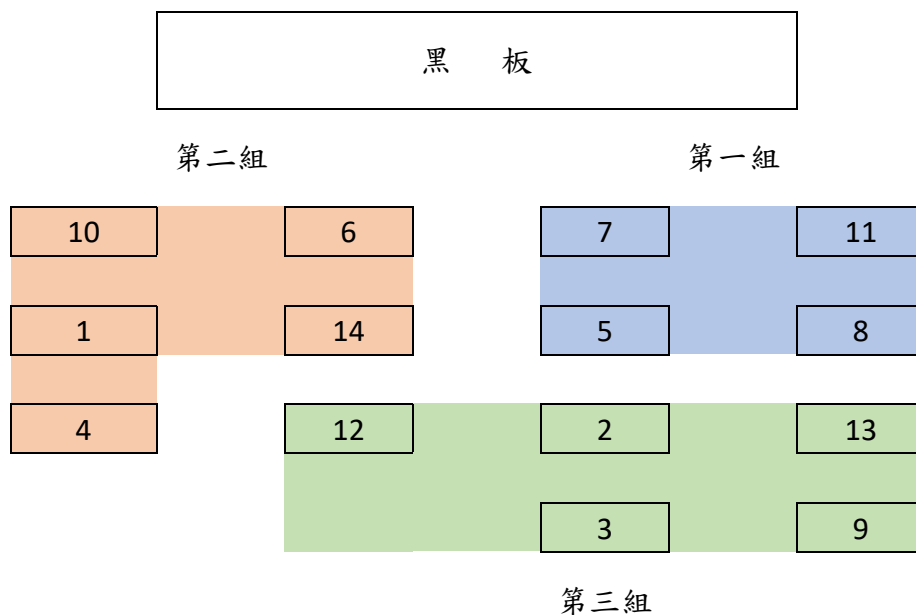


110 年彰化縣湖西國小

公開授課

班級學生狀況及學習座位安排



本班概況

- 全校五年級共 2 個班。
- 學生分布為常態分班。
- 5 年乙班為普通班。
- 男生 7 人、女生 7 人，共 14 人。
- 1 位資源班學生(4 號:男生、輕度智能障礙)。
- 5 位學生單親或經濟弱勢、1 位為外配子女。

110 彰化縣湖西國小公開授課觀課紀錄表

110 年 10 月 21 日()

一、基本資料					
觀課學校	湖西國小	授課教師	陳建行	年級/班級	五年乙班
授課單元	五上(二)因數與倍數			觀課者	
二、教學過程					
觀課參考項目				勾選	紀錄內容
全班學習氣氛	1. 是否有安心的學習環境？				
	2. 是否有熱烈的學習氣氛？				
	3. 學生是否專注於學習的內容？				
學生學習歷程	師生互動	1. 老師是否有鼓勵學生發言？			
		2. 老師是否有回應學生的反應？			
		3. 是否有獎勵特殊表現的學生？			
	個人學習	1. 學生是否互相協助、討論和對話？			
		2. 學生是否主動回應老師的提問？			
		3. 學生主動是否主動提問？			
		4. 學生是否能專注個人或團體的活動？			
	學生學習結果	1. 學生學習是否有成效？			
2. 學生是否有學習困難？					
3. 學生的思考程度是否深化？					
4. 學生是否樂於學習？					

三、評論

優點

建議

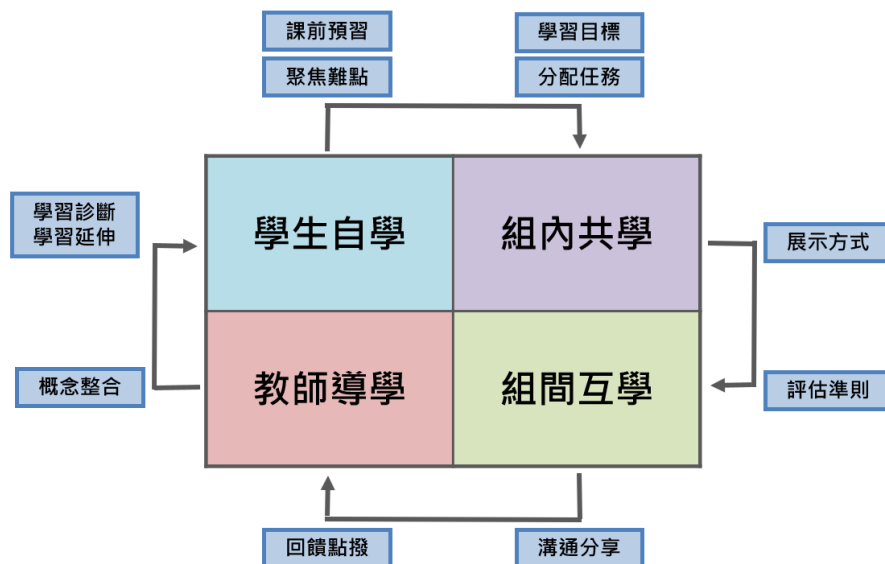
四、心得與反思

110 湖西國小五年乙班公開授課學案設計

學習設計說明

一、課程涵蓋自主學習四個理念：定標、擇測、監評、調整

二、運用因材網進行自主學習的教學流程及導入方式：



	課前	課中		課後
因材網	因材網影片 練習題 動態評量	因材網：整合分析平台回饋資料 1. 任務總表(任務進度、答題次數、答對率、答題類別...) 2. 影片瀏覽報告(學習難點、錯誤類型...) 3. 討論提問區、金幣運用		因材網 節點診斷測驗 個人診斷報表
學生	課前預習 連結舊經驗 學生自學 (完成 WQSA 自學習習單)	組內共學 (組內檢核表)	合作學習 概念澄清 解題共識	解題策略運用 強化後設監控 課後診斷補救
		組間互學 (組間互評表)	任務分享 程序檢驗 後設監控	
教師	提供 (WQSA 自學習習單)	檢視課前預習成效 蒐集學生學習難點 工作分配(任務工作表) 提供評估準則	提問引導 回饋評估 目標整合	生活素養連結 補救教學介入

一、能力指標與因材網之學習子技能節點：

5-n-04 能理解因數和倍數

5-n-05 能認識兩數的公因數、公倍數、最大公因數與最小公倍數。

子技能節點：

5-n-04-S01：了解整除的意義。

5-n-04-S02：透過整除認識因數。

5-n-04-S03：了解倍數的意義。

5-n-04-S04：能解決因數的應用問題。

5-n-04-S05：能解決倍數的應用問題。

5-n-04-S06：判別 2、3、5、10 的倍數。

5-n-05-S01 了解公因數的意義並找出兩數的所有公因數。

5-n-05-S02 能理解並透過列表的方式找出最大公因數。

5-n-05-S03 了解公倍數的意義並找出兩數的公倍數。

5-n-05-S04 能理解並透過列表的方式找出最小公倍數。

5-n-05-S05 能解決簡單求公因數或最大公因數的情境問題。

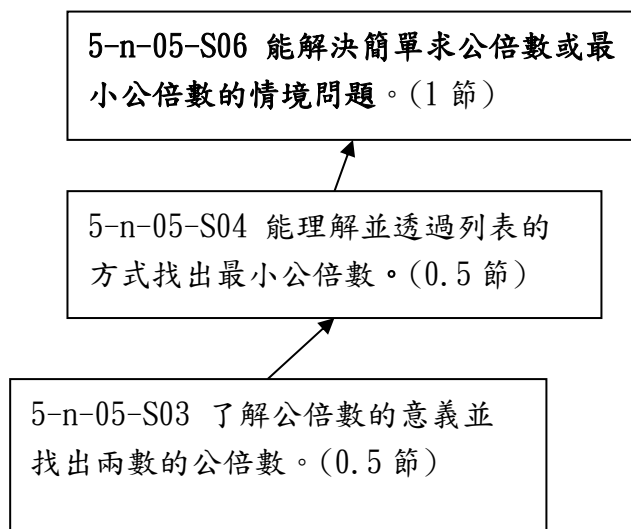
5-n-05-S06 能解決簡單求公倍數或最小公倍數的情境問題。

二、課堂學習之重點：

(一)學習目標：5-n-05-S06 能解決簡單求公倍數或最小公倍數的情境問題。

(二)學習時間：本單元共 8 節課(320 分鐘)，本節課為第 8 節(上課時間：40 分)

(三)學習子技能節點關係：



5-n-05-S05 能解決簡單求公因數或最大公因數的情境問題。(1 節)

5-n-05-S02 能理解並透過列表的方式找出最大公因數。(0.5 節)

5-n-05-S01 了解公因數的意義並找出兩數的所有公因數。(0.5 節)

5-n-04-S06 : 判別 2、3、5、10 的倍數。(1 節)

5-n-04-S05 : 能解決倍數的應用問題。(0.5 節)

5-n-04-S04 : 能解決因數的應用問題。(1 節)

5-n-04-S02 : 透過整除認識因數。(0.5 節)

5-n-04-S03 : 了解倍數的意義。(0.5 節)

5-n-04-S01 : 了解整除的意義。(0.5 節)

三、學生的先備知識：

- (一) 熟練乘、除法的橫式與直式計算。
- (二) 能了解乘法的意義，並解決生活情境之問題。
- (三) 能了解除法及整除的意義，並解決生活情境之問題。

四、課堂學習目標：

- (一) 了解公倍數的意義。
- (二) 能從情境問題中，認識公倍數及找法，並找出兩數的公倍數及最小公倍數。
- (三) 了解公倍數間的關係，解決生活中的情境問題。

五、學習難點：

- (一) 情境問題理解困難。
- (二) 概念不清，學完因、倍數後，部分學生易發生混淆。
- (三) 找出公倍數後，未仔細確認是否為題目所求之答案。
- (四) 計算錯誤。

六、評估準則

- (一) 能看懂情境問題。
- (二) 能找出題目所求之倍數、公倍數或最小公倍數。
- (三) 能進行正確的計算。
- (四) 能辨別答案是否符合題目所求。

七、教學資源

(一) 因材網：

1. 自學：知識結構學習影片、練習題、動態評量。
2. 學生用平板每人一台、大螢幕、教師用筆電一台。
3. 學習單、檢核表、小白板。

(二) 教師自編之學習附件

1. 附件一：因材網之知識節點(5-n-05-S06)影片 WQSA 自學學習單
2. 附件二：自主學習 組內共學任務及檢核單/組間互學評分表

八、評量方式：多元評量

- (一) 課前預習：影片自學學習單、提問

(二)課中表現：

1. 組內互學(小組工作分配表、組內共學檢核單)：

組內澄清討論表現、組內合作解題表現、組內工作任務分配度

2. 組間分享(組間互評評分表)：溝通分享表現、聆聽態度、回饋表現

課堂組織	學習任務	教學協助與安排
課前 20 分鐘		
1. 學生自學 (20 分鐘)	<ol style="list-style-type: none">1. 利用因材網教學影片(5-n-05-S06)做課前預習，並依據因材網 WQSA 影片自學方式預習，並完成學習單。2. 完成因材網影片學習後，繼續完成練習題、動態評量，並學習單中記下作法。3. 將學習重點記載學習單中。	<ol style="list-style-type: none">1. 製作<WQSA 自學學習單>(附件一)。2. 教師從因材網儀表板掌握學生的預習影片觀看進度、練習題作答成效、答題結果。3. 整合錯誤類型(姓名)
課堂學習共 40 分鐘，本單元第一節/(共五節)		
2. 課堂導入 (5 分鐘)	<ol style="list-style-type: none">1. 教師分析學生在預習時所遇到的學習難點，說明錯誤的原因。2. 本單元學生學習難處為：<ul style="list-style-type: none">■ 情境問題理解困難。■ 概念不清，學完因、倍數後，部分學生易發生混淆。■ 找出倍數或公倍數後，未仔細確認是否為題目所求之答案。	<ol style="list-style-type: none">1. 教師根據學生在因材網預習結果及自學單的紀錄，與學生共同檢視預習時所遇到的問題。2. 設計學習難點的小組共學任務。3. 依據學生作答反映，課前進行異質性分組。




	<p>■ 計算錯誤。</p> <p>3. 說明本節課學習目標：</p> <p>能解決簡單求公倍數或最小公倍數的情境問題。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 我們可以用列表的方式找出兩數的倍數，倍數有無限多個。 ● 將兩數共同的倍數圈起來，就是兩數的公倍數，公倍數也有無限多個。 ● 了解兩數的公倍數一定是最小公倍數的倍數，只要找出最小公倍數，就能找到其他任何的公倍數。 	<p>4. 提供〈附件二：組內共學任務及檢核單〉並說明任務</p>
<p>3. 任務一(組內共學) (10 分鐘)</p>	<p>1. 說明小組工作任務：</p> <p>(1)每組發下小組任務學習單。 請各組派人領取兩項物品，並進行實測物品的圓周長及直徑。</p> <p>(2)小組進行討論及寫下記錄。</p> <p>2. 小組討論並完成任務：</p> <p>(1)編號 1：領取學習單、主持小組討論維持小組合作與秩序、認真參與討論。 (2)編號 2：確認組內解題共識、紀錄於白板上、準備上台報告、認真參與討論。 (3)編號 3：紀錄討論結果於學習單、認真參與討論。 (4)編號 4：拍照上傳討論結果至因材網、認真參與討論。 (編號 5 機動協助行任務)</p>	<p>1. 說明小組工作任務內容及記錄方式，可依組員默契自行協調工作內容。</p> <p>2. 課間巡視，觀察小組任務進度及討論內容是否聚焦，隨時給予意見或提點。</p> <p>3. 隨時記錄學生進行任務時所遇到的問題，並提供諮詢。</p> <p>4. 掌控任務步驟進行的時間。</p>
<p>5. 任務二(組內共學、組間互學) (20 分鐘)</p>	<p>1. 先完成各組組內共學之任務後，再派組員上台分享。</p> <p>2. 小組分享任務：</p> <p>(1)自我介紹 (2)說明小組題目。 (3)說明小組採取的計算方式，並講解計算過程。</p>	<p>1. 提醒上台時的 SOP：</p> <p>(1)報告組別 (2)複述題目 (3)掌握時間 (4)注意音量；態度 (5)接受提問 (6)下台感謝聆聽</p>


	<p>3. 教師發下〈組間互評評分表〉，說明評分方式，請各組依序上台小組的分享內容及說明，根據進行互評確認及記錄。</p> <p>4. 各組均完成任務後，完成互評表紀錄。</p>	<p>2. 各組發下〈附件二：組間互學評分表〉，並說明評分準則內容，提醒各組分享時必須依據指標說明。</p> <p>3. 隨時提點並引導學生聚焦討論重點，回扣學習目標。</p> <p>4. 請各組利用互評表之評分標準的內容，檢核分享小組是否有達成各項任務規準，並勾選確認。</p>
<p>6. 教師導學 (3分鐘)</p>	<p>1. 教師總結各組表現結果。</p> <p>2. 教師再次統整、歸納本節課學習重點</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 我們可以用列表的方式找出兩數的倍數，倍數有無限多個。 ● 將兩數共同的倍數圈起來，就是兩數的公倍數，公倍數也有無限多個。 ● 了解兩數的公倍數一定是最小公倍數的倍數，只要找出最小公倍數，就能找到其他任何的公倍數。 <p>3. 教師依據表現，配合班級經營給予獎勵。</p>	<p>1. 引導學生完成互評紀錄。</p> <p>2. 利用組間互評表，統整本節課學習的重點。</p> <p>3. 提適時給予各組回饋與獎勵。</p>
<p>7. 延伸活動 (2分鐘)</p>	<p>1. 了解學習成果 完成學後測驗卷二。</p>	<p>1. 學生自行練習。</p>

附件一 自主學習 知識結構學習-自學學習單

數學領域 五年乙班 姓名：_____ 學習日期：____/____/____

因材網學習內容：5-n-05-S06 能解決簡單求公倍數或最小公倍數的情境問題。

順序	影片內容	筆記紀錄
1	<p>複習：公倍數與最小公倍數</p> <p>※利用列表的方式找出兩數的倍數，會發現倍數有無限多個</p> <p>5的倍數：5、10、15、20、25、30、35、40、45…</p> <p>2的倍數：2、4、6、8、10、12、14、16、18、20…</p> <p>※將相同的倍數圈起來，就是兩數的公倍數</p> <p>10、20都是5和2的公倍數。</p> <p>※公倍數中最小的數稱為最小公倍數</p> <p>5和2的最小公倍數是10</p> 	<p>兩數的倍數有幾個？</p> <p><input type="checkbox"/> 1 個</p> <p><input type="checkbox"/> 2 個</p> <p><input type="checkbox"/> 3 個</p> <p><input type="checkbox"/> 無限多個</p>
2	<p>應用：「分完」情境，找總數</p> <p>有一箱水果，每4個或每9個裝成一包，都可以剛好分完，這箱水果最少有幾個？</p> <p>4個一包：4、8、12、16、20、24、28、32、36、40…</p> <p>9個一包：9、18、27、36、45、54…</p> <p>36個可以每4個或每9個裝成一包(36是4和9的最小公倍數)</p>  <p>答：36個</p>	<p>例題中，將水果每4個或每9個裝成一包，都可以剛好分完，下列敘述何者正確？</p> <p><input type="checkbox"/> 這箱水果最多有1個</p> <p><input type="checkbox"/> 這箱水果最少有4個</p> <p><input type="checkbox"/> 這箱水果最多有9個</p> <p><input type="checkbox"/> 這箱水果最少有36個</p>
3	<p>不超過某數之公倍數解法 1-除法</p> <p>學校宿舍登記學生不超過100人，排4人一間可排完登記學生，排6人一間也可排完，請問登記學生最多有幾人？</p> <p>4人一間：4、8、12、16、20、24、28、32、36…</p> <p>6人一間：6、12、18、24、30、36…</p> <p>12、24、36人都能排完，而12是最小公倍數。</p> <p>所以登記人數是12的倍數排4人或6人一間都能排完。</p> <p>100÷12=8…4 12×8=96 12×9=108(超過) 12的8倍96人，可以排完</p>  <p>答：96人</p>	<p>糖果每8個或12個裝成一包，都可以剛好分完，請問糖果最少有幾顆？</p> <p><input type="checkbox"/> 96</p> <p><input type="checkbox"/> 24</p> <p><input type="checkbox"/> 4</p> <p><input type="checkbox"/> 48</p>

4	<p>不超過某數之公倍數解法 2-列表</p> <p>好運社區的居住人數不超過100人，人數是5的倍數也是9的倍數，請問好運社區居住人數可能有多少人？</p> <p>5的倍數:5、10、15、20、25、30、35、40、45、50、55、60 65、70、75、80、85、90、95、100</p> <p>9的倍數:9、18、27、36、45、54、63、72、81、90、99</p> <p>45、90都是5和9的公倍數</p>	<p>一間學校人數介於 150~200 之間，分成 6 個班和 7 個班都可以剛好分完，請問這間學校有多少人？</p> <p><input type="checkbox"/>156</p> <p><input type="checkbox"/>168</p> <p><input type="checkbox"/>175</p> <p><input type="checkbox"/>182</p>
5	<p>不超過某數之公倍數解法 3-乘法</p> <p>營隊學生在球場上籃球課，每5人或每6人排成一組，都可剛好分組，已知營隊報名人數不超過但接近100人，請問營隊學生有多少人？</p> <p>5的倍數:5、10、15、20、25、30、...60...</p> <p>6的倍數:6、12、18、24、30、...60...</p> <p>$30 \times 3 = 90$ (不超過100人) $30 \times 4 = 120$</p> <p>找出5和6的最小公倍數30，再乘以幾倍，就是公倍數。</p> <p>答：90人</p> 	<p>火車站每 10 分鐘會有一班區間車發車，每 25 分鐘會有一班自強號發車，如果在 8 點 30 分時區間車及自強號同時發車，請問下一次同時發車是幾點幾分？</p> <p><input type="checkbox"/>8 點 40 分</p> <p><input type="checkbox"/>8 點 55 分</p> <p><input type="checkbox"/>9 點 20 分</p> <p><input type="checkbox"/>12 點 40 分</p>
重點整理	<ul style="list-style-type: none"> 我們可以用列表的方式找出兩數的倍數，倍數有無限多個。 將兩數共同的倍數圈起來，就是兩數的公倍數，公倍數也有無限多個。 了解兩數的公倍數一定是最小公倍數的倍數，只要找出最小公倍數，就能找到其他任何的公倍數。 	
練習題	<p>王家有三個女兒，大女兒 3 天回娘家一次，二女兒 5 天回娘家一次，三女兒 7 天回娘家一次，請問三個女兒要隔幾天才會一起回娘家？</p> <p><input type="checkbox"/>15</p> <p><input type="checkbox"/>21</p> <p><input type="checkbox"/>35</p> <p><input type="checkbox"/>105</p>	<p>有一數介於 200~250 之間，它是 7 的倍數，也是 28 的倍數，請問此數是？</p> <p><input type="checkbox"/>196</p> <p><input type="checkbox"/>210</p> <p><input type="checkbox"/>224</p> <p><input type="checkbox"/>252</p>

動
態
評
量

弟弟整理他的玻璃彈珠，彈珠若 8 顆裝成一袋或 12 顆裝成一袋都會多 1 顆，請問弟弟最少擁有幾顆玻璃彈珠？

23

25

95

97

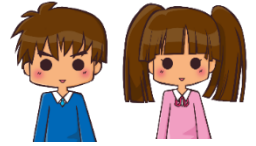
小花有一包糖果，5 顆一數剛好數完，15 顆一數也剛好數完，小花最少有幾顆糖果？

10

20

15

75



學習領域：數學 五年乙班 第___組

第二單元 因數與倍數

【因材網學習內容】5-n-05-S06 能解決簡單求公倍數或最小公倍數的情境問題。

【任務分配】可依組員默契協調工作內容。

- (1)編號1：領取學習單、主持小組討論、維持小組合作與秩序、認真參與討論。
- (2)編號2：確認組內解題共識、紀錄於白板上、準備上台報告、認真參與討論。
- (3)編號3：紀錄討論結果於學習單、認真參與討論。
- (4)編號4：拍照上傳討論結果至因材網、認真參與討論。

(編號5 機動協助行任務)【教師導學】

Q₁ 王家有三個女兒，大女兒3天回娘家一次，二女兒5天回娘家一次，三女兒7天回娘家一次，請問三個女兒要隔幾天才會同時一起回娘家？

A 15

21

35

105

理解題意必須是3、5、7共同的倍數，即公倍數

選項一 15 不能被7整除 選項二 21 不能被5整除 選項三 35 不能被3整除

選項四 $105 \div 3 = 35$ $105 \div 5 = 21$ $105 \div 7 = 15$

所以105是是3、5、7的公倍數

【任務一】

請各組討論後，將解法記錄下來

老師買了一些鉛筆，分給3個或7個學生，都可以剛好分完，已知鉛筆不超過50枝，請問老師可能買了幾枝鉛筆？

解法：

*承上題，如果分給學生時都剩下1枝鉛筆，請問老師至少買了幾枝鉛筆？

解法：


【任務二】

組別	題目	做法
第一組	公車站有三條路線，甲路線每 2 小時發車一次，乙路線每 3 小時發車一次，丙路線每 5 小時發車一次，請問今天早上 8 點三條路線同時發車後，至少隔幾小時才會再同時發車？這時是上午或下午幾點？	
第二組	有一數介於 400~1000 之間，除以 12 或 18 時，都不足 2，請問此數最大可能是多少？	
第三組	阿鴻想利用長 90 公分寬 60 公分的長方形紙片，要排成一個最小的正方形，排出來的正方形邊長是幾公分？共需要幾片長方形紙片？	


※請協調組員上臺報告討論內容。

【教師導學】

5 重點整理 能解決簡單求公倍數或最小公倍數的情境問題 6



● 我們可以利用列表的方式找出兩數的倍數，倍數有無限多個。



● 將相同的倍數圈起來，就是兩數的公倍數，公倍數也有無限多個。

● 了解題目的題意，求公倍數或最小公倍數

9

自主學習-組內共學檢核表(自評)

數學領域：__年__班 姓名：_____ 學習日期：__/__/__

因材網學習內容：5-n-05-S06 能解決簡單求公倍數或最小公倍數的情境問題。

任務一

評分項目	分數	小組成員				
是否了解題意?	2分					
能否知道如何計算?	2分					
能正確計算出答案?	1分					
得分						

任務二

評分項目	分數	小組成員				
是否看懂題目，知道題目所求?	2分					
能否知道如何計算、列出算法?	2分					
能正確計算出答案?	1分					
得分						

自主學習-組間互學 檢評表 組別：第【 】組

數學領域：__年__班 姓名：_____學習日期：__/__/__

因材網學習內容：5-n-05-S06 能解決簡單求公倍數或最小公倍數的情境問題。

被評分的組別：第____組 得分：()/10

評分項目	分數	
題目說明是否正確?	2分	
能否正確寫出算法?	3分	
能清楚、正確說明解法?	3分	
答案是否正確?	2分	
小組得分		